



DIE RICHTIGE REGENERATION FÜR MEHR GESUNDHEIT & SICHERHEIT

Praktikable und effektive Regeneration – Testberichte mit Kühلبekleidung

„Ich leg mich jetzt erst mal 3 Tage in die Eistonne“ war eine der Reaktionen nach dem kräfteaufbrauchenden Spiel der Deutschen Fußball Nationalmannschaft gegen Algerien bei der WM 2014. Schnelle Regeneration war hier gefordert. Aber nicht nur im Fußball ist Regeneration wichtig. Feuerwehrleute sind Leistungssportler in Schutzkleidung und nur der Feuerwehrmann, der optimal regeneriert ist, geht fit, sicher und gesund in den nächsten Einsatz.

„Angehörigen der Feuerwehr dürfen durch ihre Tätigkeit keine Nachteile entstehen. Die Feuerwehr hat gegenüber den Einsatzkräften eine Fürsorgepflicht“ soweit die Theorie, die der Deutsche Feuerwehrverband in seinen Fachempfehlungen von 2013 herausgegeben hat. Die dort angegebenen Erholungs- und Ruhezeiten nach einem Einsatz sind in vielen Fällen nicht immer einzuhalten. Zum einen fehlt oft das Personal und zum zweiten die Möglichkeit einer professionellen Regeneration wie im Leistungssport.

Die „Eistonne“ ist zwar eine der Alternativen um den Körper nach einem Einsatz wieder herzustellen aber genauso wie klimatisierte

Zelte oder andere der angebotenen Möglichkeiten haben sich in der Praxis bisher nicht durchgesetzt. Der Transport, aber vor allem auch ein geeigneter Standort, der Abtransport und personelle Kapazitätsengpässe machen die Maßnahmen auf Dauer meist zu teuer, logistisch zu aufwändig und daher in der Regel nicht durchführbar.

EINFACHE KÜHLUNG NOTWENDIG

Durch effektive Kühlung kann die Regeneration des Körpers durch die Veränderung des Stoffwechsels deutlich verbessert und beschleunigt werden. Auch eine positive Auswirkung auf Mikroverletzungen in der Muskulatur wird angenom-

men. Die Beine werden „leichter“ und muskuläre Probleme dadurch verbessert. Erschöpfungssyndrome werden verringert und der Körper wieder auf nachfolgende Einsätze perfekt vorbereitet. Fakt ist: Wissenschaftliche Studien beweisen, dass Kühlung in der Regeneration sehr positive Effekte hat. Es stellt sich hier die Frage wie eine einfache, mobile und effektive Kühlung realisiert werden kann.

COOLE REGENERATION

COOLINE® SX³ bietet diese Möglichkeit, die Hitzebelastung des Körpers effektiv und gleichzeitig einfach zu reduzieren. Im Bereich Regeneration wurde deshalb ein spezielles Regenerations-Set in Form eines Kühllanzugs entwickelt, das die Erfahrungen aus sportwissenschaftlichen Studien, die Möglichkeiten des Materials aber vor allem auch die Praktikabilität nach dem Einsatz im Fokus hat.

Durch den Einsatz von POWER-COOL SX³-Produkten, die sowohl den Oberkörper aber auch die Arme, die Beine und den Kopf kühlen können, wird eine „Ganzkörperkühlung“ realisiert. Dabei kann durch die einzigartigen Eigenschaf-

ten die Zieltemperatur je nach Anforderung von 10 - 20 °C gewählt werden.

Hier handelt es sich um den Temperaturbereich, der bei Studien die positivsten Ergebnisse erzielt hat. Ein weiteres Ziel der Kühlmaßnahmen ist es, den Aufwand des Feuerwehr-Teams für die Regeneration so gering als möglich zu halten und den Komfort zu steigern. Dadurch wird die Akzeptanz der Maßnahme deutlich erhöht.

Deshalb wurden Tests in enger Zusammenarbeit mit der medizinischen Abteilung von Spitzensportlern durchgeführt.

POSITIVER LEISTUNGSTEST

In diesen Tests am Olympiastützpunkt wurden zwei Sportler jeweils einer Leistungsdiagnostik unterzogen. Dabei wurden diese sowohl mit als auch ohne Kühlung bei vorgegebener Leistung verglichen. Im Einsatz zur Kühlung wurden verwendet:

- Kühlweste
- Unterarm-Kühlung (Armkühler)
- Oberschenkel-Kühlung (Chaps)
- Unterschenkel-Kühlung (Gamaschen)

DIE RICHTIGE TEMPERATUR

In den Tests wurden alle Produkte mit Vorkühlung eingesetzt. Die Temperatur lag dabei bei ca. 10 °C auf der Oberfläche. Es wurden die Herzfrequenz und die Laktatwerte gemessen. Die Aktivität auf dem Fahrradergometer wechselte sich mit den Ruhephasen gleichmäßig ab.

KÜHLWIRKUNG BESTÄTIGT

Im Verlauf erhöhte sich die Belastung für die Sportler, da zu Beginn nur die erste (6 min.) aber gegen



Abb. 1: Nicht jeder Feuerwehrmann liebt Eiswasser zur Regeneration

Ende der Untersuchung bereits vier Belastungsphasen (24 min.) vom Körper kompensiert werden mussten.

POSITIVER LEISTUNGSTEST

Vorangegangene Stress-Tests ohne Kühlung zeigten durchgehend eine ständige Steigerung der Herzfrequenz über 200 und der Laktatwerte immer im 2-stelligen Bereich zum Ende des Tests.

Durch den Einsatz der Kühlung in der 2. Hälfte des Tests konnte die Herzfrequenz als auch der Laktatwert fast wieder auf das Ausgangsniveau reduziert werden. Der Einsatz der Kühlung in den Belastungspausen (Regeneration) konnte damit die Belastung des Körpers deutlich reduzieren.

ERGEBNISSE BESTÄTIGT

Auch die Werte des 2. Sportlers waren entsprechend:

Ähnlich wie beim ersten Sportler konnten die Ausgangswerte bei der 2. Testperson fast wieder auf das Ausgangsniveau gesenkt werden und damit die Funktion der Kühlkleidung bestätigt werden.

Die Tests zeigen, dass – unabhängig von der Außentemperatur – eine Kühlung zur Regeneration nach dem Einsatz die körperliche Belastung deutlich senkt.

POSITIVE STUDIE

Neben den Einsätzen mit Atemschutz ist gerade der Einsatz in Wärmestrahlungsanzügen und vor allem mit Chemikalien – und Gasschutzanzügen besonders belastend.

Hier sind bereits die Einsatzzeiten begrenzt und dennoch ist die körperliche Reaktion auf diese Einsätze extrem. Bei zusätzlicher körperlicher Arbeit und besonders im Sommer ist der Einsatz kräfteaufwendend.

REGENERATION IST TEMPERATURUNABHÄNGIG

Im Bereich Feuerwehr ist die Regeneration nach dem Einsatz allerdings zu jeder Jahreszeit wichtig. Somit ist diese Maßnahme immer zu empfehlen, um den Körper nach der Extrem-Belastung professionell zu regenerieren und optimal auf den nächsten Einsatz bzw. die folgende Arbeitszeit vorzubereiten.

Der Oberkörper kann durch den Einsatz des Kühllanzugs auch einfach über anderer Kleidung verwendet werden. Mit den Chaps werden die Oberschenkel und mit den Gamaschen die Unterschenkel gekühlt.

Die Unterarmkühler versorgen die Unterarme und durch den Einsatz des Basecaps kann auch der

Kopf gekühlt werden. Auch gerade zwischen zwei Einsätzen ist der Kühllanzug empfehlenswert.

EINFACH, SCHNELL, MOBIL

Da das COOLINE SX³-Material in E.COOLINE® Kühlbekleidung aufgrund seiner 3D-Struktur die Temperatur schneller aufnimmt als andere Materialien, lässt sich dieses System auch problemlos in die Logistik während jedes Einsatzes integrieren. Die Produkte sind leicht und mobil zu transportieren.

Sowohl direkt nach dem Einsatz oder aber auch nach der Dusche ist die Kühlung problemlos möglich.

Ein Feuerwehreinsatz ist laut DHV erst nach Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft der Kräfte und Mittel beendet.

Die STATT Studie des Innenministerium B-W zeigt, dass nach einer 25-minütigen Einsatzsituation die Körpertemperatur von 60% der Feuerwehrleute bei 38 - 39 °C liegt. Dramatisch auch deshalb, weil der Flüssigkeitsverlust bei 900 - 1.400 ml und die Herzfrequenz fast die ganze Zeit über der maximalen Empfehlung lag.

Hinzu kommt die physische und psychische Belastung im Ernstfall und kaum Regenerationsmöglichkeiten aufgrund von angespannten Personalsituationen.

Besondere Verantwortung für die Wiederherstellung der physischen und psychischen Leistungsbereitschaft seiner Mannschaft liegt daher beim Einsatzleiter.

Diese Aufgabe wird durch den E.COOLINE-Kühllanzug deutlich erleichtert. Die Gesundheit und Si-



Abb. 2: E.COOLINE Kühllanzug

cherheit der Einsatzkräfte kann dadurch deutlich verbessert werden. Aufgrund der bisherigen Ergebnisse ist der Einsatz von E.COOLINE® Kühlbekleidung im Bereich Regeneration „wärmstens“ zu empfehlen.

Damit beim nächsten Einsatz die Gesundheit und Sicherheit der Einsatzkräfte gewährleistet ist und das Feuerwehr-Team wieder die volle Leistung bringen kann. Im Winter wie im Sommer. Bei jeder Temperatur – Regeneration pur.

Laktat-Endwert durch Kühlung trotz 24-minütiger Belastung wieder auf dem Ausgangswert (vor dem Test)

Zeit	Laktat (mmol)	Herzfrequenz	Phase	Kühlung
0 min	1,50	71	Ruhe	nein
6 min	3,80	157	Belastung	nein
12 min	2,10	85	Ruhe	nein
18 min	2,60	167	Belastung	nein
24 min	1,50	89	Ruhe	ja
30 min	2,60	162	Belastung	nein
36 min	1,80	91	Ruhe	nein
42 min	2,40	165	Belastung	ja
48 min	1,50	91	Ruhe	ja

Abb. 3: Leistungsdiagnostik



Impressum:

Herausgeber – pervormance international GmbH
 Redaktion – Dr. Thomas Keiser, Gabriele Renner
 Postanschrift – Mühlsteige 13, 89075 Ulm
 Gerichtsstand/Erfüllungsort – Ulm

pervormance international GmbH haftet nicht für Informationen Dritter. Nachrichten werden nach bestem Gewissen aber ohne Gewähr veröffentlicht.